

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМЕНИ В.А. АЛМАЗОВА»
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России

«16» 05 2023 г.
Протокол № 7/2023

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России

«20» 05 2023 г.
Е.В. Шляхто

Заседание Ученого совета

«30» 05 2023 г.

Протокол № 14

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

« Практический курс имплантации электродов и устройств для
физиологической стимуляции сердца
(практический курс с использованием живых тканей)»

Образовательный центр «Академия Аритмологии»
факультет послевузовского и дополнительного образования
Аккредитационно-симуляционный центр ИМО

Трудоемкость 18 академических часов

Форма обучения очная

Санкт-Петербург
2023

Глоссарий

- ДПО - дополнительное профессиональное образование;
- ПС - профессиональный стандарт
- ОТФ - обобщенная трудовая функция
- ТФ - трудовая функция
- ПК - профессиональная компетенция
- ЛЗ - лекционные занятия
- МК - мастер-класс
- ПЗ - практические занятия
- СО – симуляционное обучение
- ДОТ - дистанционные образовательные технологии
- ЭО - электронное обучение
- ТК — текущий контроль
- ИА - итоговая аттестация
- УП - учебный план
- ЭИОС — электронная информационно-образовательная среда

КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика Программы

- 1.1. Нормативно-правовая основа разработки программы
- 1.2. Категории обучающихся
- 1.3. Цель и задачи реализации программы
- 1.4. Связь Программы с профессиональным стандартом
- 1.5. Планируемые результаты обучения

2. Содержание Программы

- 2.1. Учебный план
- 2.2. Календарный учебный график
- 2.3. Рабочие программы модулей/ Рабочая программа

3. Организационно-педагогические условия реализации Программы

- 3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение
- 3.2. Материально-технические условия
- 3.3. Кадровое обеспечение
- 3.4. Организация образовательного процесса

4. Формы контроля и аттестации

5. Оценочные материалы

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Нормативно-правовая основа разработки Программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76;
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», утвержденные приказом Минздрава России от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»;
- Профессиональный стандарт «Врач-кардиолог» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 14.03.2018 г. № 140н, регистрационный номер 50906).
- Профессиональный стандарт «Врач-сердечно-сосудистый хирург» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 14.03.2018 г. № 143н, регистрационный номер 50643).
- Профессиональный стандарт «Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 31.07.2020 г. № 478н, регистрационный номер 59476).
- Профессиональный стандарт «Врач-детский кардиолог» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 14.03.2018 г. № 139н, регистрационный номер 50592).
- Профессиональный стандарт «Врач функциональной диагностики» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 11.03.2019 г. № 138н, регистрационный номер 54300).

1.2 Категории обучающихся

Основная специальность - "Сердечно-сосудистая хирургия". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в ординатуре по специальности "Сердечно-сосудистая хирургия".

Дополнительные специальности:

Специальность "Кардиология". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в ординатуре по специальности "Кардиология" либо профессиональная переподготовка по специальности "Кардиология".

Специальность "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в ординатуре по специальности "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение" либо профессиональная переподготовка по специальности "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение".

Специальность "Функциональная диагностика". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика», «Стоматология»; подготовка в

ординатуре по специальности "Функциональная диагностика" либо профессиональная переподготовка по специальности "Функциональная диагностика".

Специальность "Детская кардиология". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в ординатуре по специальности "Детская кардиология" либо профессиональная переподготовка по специальности "Детская кардиология".

1.3 Цель и задачи реализации Программы

Цель: совершенствование имеющихся знаний и навыков по имплантации электродов и устройств для физиологической стимуляции сердца, получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области диагностики и лечения брадиаритмий и сердечной недостаточности, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Реализация данной программы расширит возможности персонализированного подхода к ведению пациентов с брадиаритмиями, нарушениями проводимости сердца и хронической сердечной недостаточностью, а также будет способствовать снижению рисков развития жизнеугрожающих состояний, в том числе внезапной сердечной смерти.

Задачи:

- углубление знаний об анатомии, физиологии проводящей системы сердца, патофизиологии, клинической картине нарушений электрической проводимости сердца, методах диагностики и современных методах лечения брадиаритмий и сердечной недостаточности;
- обновление существующих и получение новых теоретических знаний в отношении альтернативных методов правожелудочковой стимуляции;
- формирование профессиональной компетенции в области реализации подходов к физиологической стимуляции проводящей системы;
- отработка навыков транссосудистой имплантации электродов и устройств для физиологической стимуляции сердца.

1.4 Связь Программы с Профессиональным стандартом

ОТФ (наименование)	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
Профессиональный стандарт 1 (ПС1): Врач-кардиолог		
А: Оказание медицинской помощи пациентам старше 18 лет при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы	A/01.8	Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза
	A/02.8	Назначение лечения пациентам при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы, контроль его эффективности и безопасности
Профессиональный стандарт 2 (ПС2): Врач-сердечно-сосудистый хирург		
А: Оказание медицинской помощи по профилю "сердечно-сосудистая хирургия"	A/01.8	Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения
	A/02.8	Назначение и проведение лечения пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы, требующими хирургического лечения, контроль его эффективности и безопасности
Профессиональный стандарт 3 (ПС3): Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению		
А: Оказание специализированной, в том числе	A/01.8	Оказание специализированной медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с

высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения		заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
Профессиональный стандарт 4 (ПС4): Врач -детский кардиолог		
А: Оказание медицинской помощи по профилю "детская кардиология" в стационарных условиях и условиях дневного стационара	А/01.8	Проведение обследования детей при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза при оказании специализированной медицинской помощи
	А/02.8	Назначение лечения детям при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы, контроль его эффективности и безопасности при оказании специализированной медицинской помощи
Профессиональный стандарт 5 (ПС5): Врач функциональной диагностики		
А: Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	А/01.8	Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы

1.5 Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся совершенствует и/или осваивает следующие/новые ПК:

ПК	В результате изучения программы обучающиеся должны:			Код ТФ профстандарта
	Знать	Уметь	Владеть	
ПК-1. Способность к обследованию и лечению пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца, определение показаний к физиологической стимуляции проводящей системы сердца, проведение транссосудистой имплантации электродов и устройств для физиологической стимуляции сердца	<p>Этиология, патогенез, современные методы диагностики и лечения нарушений ритма и проводимости сердца.</p> <p>Показания к физиологической стимуляции проводящей системы сердца, техника операции, особенности динамического наблюдения пациентов.</p>	<p>Проводить дифференциальную диагностику между нарушениями ритма и проводимости сердца, определять показания к физиологической стимуляции проводящей системы сердца, принимать участие в имплантации электродов и устройств для физиологической стимуляции сердца, осуществлять динамическое наблюдение пациентов в послеоперационном периоде.</p>	<p>Анализ и интерпретация результатов данных осмотра, лабораторных показателей и инструментальных методов исследования у пациентов с нарушениями ритма и проводимости сердца, имеющих показания к физиологической стимуляции проводящей системы сердца, навыки проведения имплантации электродов и устройств для физиологической стимуляции сердца</p>	<p>ПС1: А/01.8; ПС2: А/01.8, ПС3: А/01.8; ПС4: А/01.8, ПС5: А/01.8</p>

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование разделов Программы	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	Практические занятия Семинар	Стажировка	Симуляционное обучение	
1	Раздел 1. Введение. Нарушения внутрисердечной проводимости. Анатомо-физиологическое обоснование подхода прямой стимуляции проводящей системы сердца. Показания, преимущества, возможные ограничения метода.	2	1	1	-	-	-
2	Раздел 2. Техника имплантации системы для постоянной стимуляции пучка Гиса	6	-	-	4	2	-
3	Раздел 3. Возможности прямой стимуляции проводящей системы сердца при проведении сердечной ресинхронизирующей терапии у пациентов с сердечной недостаточностью.	5	1	-	2	2	-
4	Раздел 4. Особенности программирования ЭКС и СРТ при физиологической стимуляции проводящей системы сердца. Алгоритм динамического наблюдения.	3	1	-	2	-	-
Итоговая аттестация		2	-	-	-	-	Зачет
Всего		18	3	1	8	4	2

2.2 Календарный учебный график

Вид учебной работы	Академических часов в день	Дней в неделю	Всего часов по разделам Программы
Лекции	1	3	3
Практические занятия (семинар)	1	1	1
Симуляционное обучение	2	2	4
Стажировка	2-3	3	8
Итоговая аттестация	2	1	2

2.3 Рабочая программа

Лекционные занятия

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Содержание темы	Объем (в часах)	Совершение/формирование	Наименование оценочного
--------	---------------------------------------	-----------------	-----------------	-------------------------	-------------------------

				уемые компетенции (в виде шифра)	средства*
1	Раздел 1. Введение. Нарушения внутрисердечной проводимости. Анатомо-физиологическое обоснование подхода прямой стимуляции проводящей системы сердца. Показания, преимущества, возможные ограничения метода.	Атриовентрикулярные блокады. Блокады ножек пучка Гиса. Особенности клинической картины при разных видах блокад проводящей системы сердца. Анатомо-физиологическое обоснование методики прямой стимуляции проводящей системы сердца. Показания, преимущества, возможные ограничения метода.	1	ПК-1	Контрольные вопросы
2	Раздел 3. Возможности прямой стимуляции проводящей системы сердца при проведении сердечной ресинхронизирующей терапии у пациентов с сердечной недостаточностью.	Техника сердечной ресинхронизирующей терапии с использованием прямой стимуляции проводящей системы сердца. Показания, преимущества и ограничения метода.	1	ПК-1	Контрольные вопросы
3	Раздел 4. Особенности программирования ЭКС и СРТ при физиологической стимуляции проводящей системы сердца. Алгоритм динамического наблюдения.	Тактика динамического наблюдения пациентов при прямой физиологической стимуляции проводящей системы сердца. Алгоритм опроса и программирования имплантированных устройств (ЭКС и СРТ). Принципы анализа ЭКГ на фоне прямой стимуляции проводящей системы сердца.	1	ПК-1	Контрольные вопросы

Практические занятия

№	Наименование темы практического занятия	Содержание учебного материала	Форма проведения практического занятия	Объем (в часах)	Совершенствуемые/ формируемые компетенции (в виде шифра)	Наименование оценочного средства*
1	Раздел 1. « Введение. Нарушения внутрисердечной проводимости. Анатомо-физиологическое обоснование подхода прямой стимуляции проводящей системы сердца. Показания, преимущества, возможные ограничения метода.»					
1.1	Основные принципы физиологической стимуляции проводящей системы сердца. Показания, преимущества и недостатки метода. Анатомо-физиологическое обоснование.	Углубление знаний в области подхода к физиологической стимуляции проводящей системы сердца	Семинар	1	ПК-1	Контрольные вопросы, тестовые задания

Симуляционное обучение

№	Наименование темы симуляционного	Перечень и описание отрабатываемых манипуляций	Объем (в	Совершенствуемые/	Наименование
---	----------------------------------	--	----------	-------------------	--------------

	занятия		часах)	формируемые компетенции	оценочного средства*
2	Раздел 2. «Техника имплантации системы для постоянной стимуляции пучка Гиса»				
2.1	Техника имплантации электрода в систему Гиса-Пуркинье.	Отработка мануальных навыков имплантации электрода для постоянной стимуляции пучка Гиса на живых тканях (на крупных животных)	2	ПК-1	Демонстрация навыка
3	Раздел 3. «Возможности прямой стимуляции проводящей системы сердца при проведении сердечной ресинхронизирующей терапии у пациентов с сердечной недостаточностью»				
3.1	Техника прямой стимуляции проводящей системы сердца при проведении сердечной ресинхронизирующей терапии	Отработка мануальных навыков имплантации электрода для постоянной стимуляции пучка Гиса при проведении сердечной ресинхронизирующей терапии на живых тканях (на крупных животных)	2	ПК-1	Демонстрация навыка

Стажировка

№	Наименование темы	Содержание стажировки (вид деятельности и описание)	Объем (в часах)	Совершенствуемые/ формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 2. «Техника имплантации системы для постоянной стимуляции пучка Гиса»				
1.1	Техника имплантации электрода в систему Гиса-Пуркинье.	Виды деятельности: самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных навыков. Техника операции имплантации электродов ЭКС для постоянной стимуляции пучка Гиса. Основные электрофизиологические параметры, оцениваемые на интраоперационном этапе. Особенности хирургической техники. Участие в диагностических и лечебных мероприятиях у пациентов с брадиаритмиями. Присутствие в рентгенооперационной в ходе процедур имплантации.	4	ПК-1	Ситуационные задачи
2	Раздел 3. «Возможности прямой стимуляции проводящей системы сердца при проведении сердечной ресинхронизирующей терапии у пациентов с сердечной недостаточностью»				
2.1	Сердечная ресинхронизирующая терапия с использованием селективной стимуляции ЛНПГ. Техника, показания, возможные ограничения метода.	Виды деятельности: самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных навыков. Методика сердечной ресинхронизирующей терапии с использованием селективной стимуляции ЛНПГ. Проведение интраоперационного электрофизиологического картирования и основные электрофизиологические параметры, оцениваемые в ходе процедуры имплантации. Особенности	2	ПК-1	Ситуационные задачи

		хирургической техники. Участие в диагностических и лечебных мероприятиях у пациентов с брадиаритмиями. Присутствие в рентгенооперационной в ходе процедур имплантации.			
3	Раздел 4. «Особенности программирования ЭКС и СРТ при физиологической стимуляции проводящей системы сердца. Алгоритм динамического наблюдения»				
3.1	Принципы динамического наблюдения пациентов при физиологической стимуляции проводящей системы сердца	Виды деятельности: самостоятельная работа с учебными изданиями; приобретение профессиональных и организаторских навыков. Алгоритмы наблюдения пациентов при физиологической стимуляции проводящей системы сердца. Разбор клинических примеров. Принципы анализа ЭКГ на фоне прямой стимуляции проводящей системы сердца. Участие в диагностических и лечебных мероприятиях у пациентов с брадиаритмиями. Курация пациентов в стационаре и на амбулаторном приеме. Проведение программирования имплантированного устройства (ЭКС и СРТ).	2	ПК-1	Тестовые задания, ситуационные задачи

** Приказ от 1 июля 2013 года N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»*

П.13 Содержание стажировки определяется организацией с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку, содержания дополнительных профессиональных программ.

Стажировка носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности как:

- самостоятельную работу с учебными изданиями;
- приобретение профессиональных и организаторских навыков;
- изучение организации и технологии производства, работ;
- непосредственное участие в планировании работы организации;
- работу с технической, нормативной и другой документацией;
- выполнение функциональных обязанностей должностных лиц (в качестве временно исполняющего обязанности или дублера);
- участие в совещаниях, деловых встречах.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

Инструментом ЭИОС для организации электронного обучения в Центре Алмазова является образовательный портал на базе платформы Moodle.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- Операционная система семейства Windows
- Пакет OpenOffice
- Пакет Libre Office
- Microsoft Office Standard 2016
- NETOP Vision Classroom Management Software
- Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России (система дистанционного обучения Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>).
- САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций (www.hstalks.com)
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения Программы:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex (<http://www.google.ru>;<http://www.rambler.ru>;<http://www.yandex.ru>)
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран (<http://www.multitrans.ru/>)
- Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)
- Публикации ВОЗ на русском языке (<http://www.who.int/publications/list/ru/>)
- Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru/feml>)
- Здравоохранение в России (www.mzsrif.ru)
- Боль и ее лечение (www.painstudy.ru)
- US National Library of Medicine National Institutes of Health (www.pubmed.com)
- Российская медицинская ассоциация (www.rmj.ru)
- Министерство здравоохранения Российской Федерации (www.rosminzdrav.ru/ministry/inter)
- Российская государственная библиотека (www.rsl.ru)

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения Программы:

Основная литература:

1. Кардиология : национальное руководство / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970471937.html>

2. Кардиомиопатии и миокардиты / Моисеев В. С. , Киякбаев Г. К. , Лазарев П. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454299.html>
3. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. - 10-е изд., испр. - Москва : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/37532>
4. Аритмии сердца / Ф. И. Белялов. - 8-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456415.html>

Дополнительная литература:

1. Болезни миокарда и перикарда : от синдромов к диагнозу и лечению / Благова О. В. , Недоступ А. В. , Коган Е. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970447437.html>
2. Сердечная недостаточность : Учебное пособие / В.В. Калюжин, А.Т. Тепляков, О.В. Калюжин. - М. : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/29919>
3. Практическая аритмология в таблицах / под ред. В. В. Салухова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html>
4. Аритмии сердца. Тахиаритмии и брадиаритмии / Маммаев С. Н. , Заглиев С. Г. , Заглиева С. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450802.html>
5. Брадиаритмии / С.Ф. Соколов, А.В. Певзнер. - Москва : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/29792>
6. Алгоритмы ведения пациентов с нарушениями ритма сердца / под ред. Лебедева Д.С. - Санкт-Петербург, 2021. (Издание второе, исправленное и дополненное) – 116 с.
7. Постоянная стимуляция проводящей системы сердца. Вчера, сегодня, завтра / под ред. Лебедева Д.С., Орлова М.В. - Санкт-Петербург, 2021. – 135 с.
8. Клинические рекомендации по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств / Всероссийское научное общество специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции ; разработ. А. Ш. Ревшвили. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: МАКС-Пресс, 2019. – 595 с.

3.2 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Зал «Боткин» (г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2)	Лекции, практические занятия, итоговая аттестация	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Камера для видеоконференц-связи Prestel – 1 шт. ➤ Аудиоколонка – 2 шт.

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Микрофон – 1 шт. <p>Учебная специализированная мебель:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол президиума – 1 шт. 2. Трибуна – 1 шт.
Рентгенооперационная отделения РХА и ЭКС (г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2)	Практические занятия (стажировка)	<p>Оснащена оборудованием для проведения электрофизиологических операций под общей анестезией, включая:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эхокардиографическую ультразвуковую установку 2. Система электрофизиологическая и электроанатомического картирования 3. Система передвижная флюороскопическая 4. Термокоагулятор 5. Концентратор кислорода 6. Осветитель волоконный операционный 7. Аппарат искусственной вентиляции легких 8. Кардиомонитор VereView ТВ 9. Электрогидравлический операционный стол
Кабинет программирования и амбулаторного приема кардиолога (г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2)	Практические занятия (стажировка)	<p>Оснащен оборудованием для проведения динамического наблюдения за пациентами и программирования различных имплантированных устройств, включая:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система электрокардиографическая мониторинга в режиме реального времени — 1 шт 2. Программатор «Биотроник» -1 шт 3. Программатор «St.Jude Medical» - 1 шт 4. Программатор «Медтроник» - 1 шт 5. Программатор «Boston Scientific» - 1 шт 6. Программатор «Элестим Кардио» - 1 шт 7. Программатор Microport / ELA Medical - 1 шт 8. Дефибриллятор наружный — 1 шт 9. Компьютер с программным обеспечением для работы в электронной медицинской системе — 1 шт, МФУ для печати— 1 шт 10. Кушетка медицинская — 1 шт 11. Стол рабочий — 1 шт 12. Стол для программаторов — 1 шт.
Аккредитационно-симуляционный центр (г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр, д.21)	Практические занятия (симуляционное обучение)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Симулятор AngioMentor (Simbionix Ltd, 3D Systems, Valencia, California, США) – 2 шт с различным аппаратным и программным обеспечением. <p>Расходные материалы:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) инструменты, имитирующие стандартные ангиографические, электрофизиологические катетеры (JR, JL, KC, ПЖЭ, Гис и др.) b) инструменты, имитирующие управляемые электрофизиологические катетеры: Lasso, nMARQ, KC, Аблационно-картирующие электроды, криобаллонный катетер и др. c) инструменты, имитирующие двухкомпонентные интродьюсеры (типа Preface (Biosense Webster, J&J company, США и др.), а также системы доставки левожелудочковых электродов, криобаллонного катетера

		<ul style="list-style-type: none"> d) инструменты, имитирующие различные правопредсердные, правожелудочковые, левожелудочковые электроды для проведения ЭКС e) инструменты, имитирующие различные ангиографические проводники f) инструменты, имитирующие транссептальную иглу (BRK-1, Abbott Laboratories, IL, США) g) инструменты, имитирующие баллон для проведения окклюзионной ангиографии КС, а также ангиографии иных сосудов <p>2. Фантом интервенционных вмешательств CorView (Москва, РФ)</p> <p>Расходные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) различные электрофизиологические, ангиографические катетеры (КС, ПЖ, Гис, аблационно-картирующий электрод) b) длинные многоцелевые интродьюсеры (типа Preface (Biosense Webster, J&J company, США и др.) c) Транссептальная игла (BRK-1, Abbott Laboratories, IL, США) d) Ангиографические проводники (Emerald, Cordis Corporation, FL, США) - 150,260 см e) Баллон для проведения окклюзионной ангиографии КС <p>➤ Стулья – 6 шт.</p>
<p>Экспериментальная рентгенооперационная (г. Санкт-Петербург, Ул. Долгоозерная, д. 43)</p>	<p>Практические занятия (симуляционное обучение)</p>	<p>Оснащена дорогостоящим оборудованием для проведения электрофизиологических операций под общей анестезией, включая:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эхокардиографическую ультразвуковую установку (VEVO 2100, VisualSonics Inc., Канада) - 1 шт. 2. Программно-аппаратный комплекс для оценки функции левого желудочка методом построения PV-петель (ADVantage system, Scisense, Канада) - 1 шт. 3. Система передвижная флюороскопическая Philips BV (Филипс, Нидерланды) – 1 шт. 4. Термокоагулятор (Geiger TCU 150, Geiger Medical Technologies, США) - 1 шт. 5. Концентратор кислорода (CANTA HG3-W, Китай) - 1 шт. 6. Осветитель волоконный операционный (Cold-light source Zeiss CL 1500 ECO, Германия) - 1 шт. 7. Аппарат искусственной вентиляции легких WATO EX-35 (Mindray Bio-Medical Electronics Co., Китай) – 1 шт. 8. Кардиомонитор BeneView TB (Mindray Bio-Medical Electronics Co., Китай) – 1 шт. 9. Электрогидравлический операционный стол – 1 шт.

3.3 Кадровое обеспечение

Реализация Программы осуществляется руководящими и научно-педагогическими работниками НМИЦ им. В.А. Алмазова, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

3.4 Организация образовательного процесса

1. Лекции проводятся без ДОТ полностью с использованием мультимедийных устройств и/или специально оборудованных компьютерных классов.
2. Практические занятия проводятся без ДОТ полностью в виде семинарских занятий.
3. Симуляционное обучение проходит на базе аккредитационно-симуляционного центра в виде отработки навыков и умений с помощью симуляционных тренажеров, работа с использованием живых тканей (на крупных животных).

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

4.1 Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения Программы проводится в форме зачета, который реализуется посредством собеседования по контрольным вопросам, тестового контроля и решения ситуационной задачи.

Перечень разделов и вопросов, выносимых на итоговую аттестацию, приведен в Приложении.

4.3 Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в полном объеме, предусмотренном учебным планом.

4.4 Документ, выдаваемый после завершения программы: удостоверение о повышении квалификации.

4.5 Порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала программы определяется локальным нормативным актом, регламентирующим организацию и проведение итоговой аттестации обучающихся (ПОЛОЖЕНИЕ о Порядке реализации дополнительных профессиональных программ в Институте медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, раздел 4 «Итоговая аттестация слушателей при реализации дополнительных профессиональных программ»).

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде тестов, контрольных вопросов для собеседования и ситуационных задач, являющихся неотъемлемой частью Программы.

Критерии оценивания заданий

Вид задания	Не зачтено	Зачтено
-------------	------------	---------

Собеседование по контрольным вопросам	Отсутствие теоретических знаний в объеме изучаемой программы. Не может ответить на дополнительные вопросы.	Демонстрирует уверенные теоретические знания в объеме программы. Отвечает на все дополнительные вопросы.
Выполнение тестовых заданий	Менее 70% эталона ответа	Более 70% эталона ответа
Решение ситуационных задач	Отсутствие способности анализировать ситуацию, неумение найти правильное решение, из-за отсутствия знаний.	Демонстрация способности анализировать ситуацию, умение найти решение в любой нестандартной ситуации, используя полученные знания.

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Показания к прямой стимуляции системы Гиса-Пуркинье.
2. Техника имплантации электрода в систему Гиса — Пуркинье
3. Основные интраоперационные электрофизиологические параметры при физиологической стимуляции проводящей системы
4. Способы повышения эффективности метода прямой физиологической стимуляции проводящей системы сердца.
5. Принципы динамического наблюдения пациентов в послеоперационном периоде.
6. Алгоритм опроса и программирования имплантированных устройств при физиологической стимуляции проводящей системы сердца.
7. Принципы анализа ЭКГ на фоне прямой стимуляции проводящей системы сердца.
8. Возможности метода селективной стимуляции левой ножки пучка Гиса в устройствах сердечной ресинхронизирующей терапии

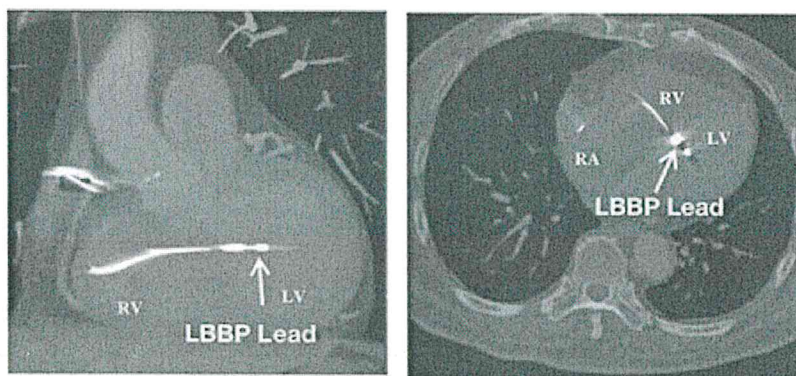
Примеры тестовых заданий:

1. Нормальное анатомическое расположение пучка Гиса
 - a) мембранозная часть межжелудочковой перегородки
 - b) ушко правого предсердия
 - c) синус Вальсальвы
 - d) кава-трикуспидальный истмус
2. Селективная стимуляции пучка Гиса характеризуется следующими параметрами
 - a) стимулированные комплексы QRS являются более узкими по сравнению с нативными
 - b) **стимулированные комплексы QRS обычно не отличаются от нативных по морфологии**
 - c) стимулированные комплексы QRS являются более широкими по сравнению с нативными
 - d) отсутствует единая морфология стимулированных QRS комплексов
3. Неселективная стимуляции пучка Гиса характеризуется следующими параметрами
 - a) стимулированные комплексы QRS являются более узкими по сравнению с нативными
 - b) стимулированные комплексы QRS не отличаются от нативных по морфологии

- c) стимулированные комплексы QRS обычно являются более широкими по сравнению с нативными
 - d) отсутствует единая морфология стимулированных QRS комплексов
4. Прямая стимуляция проводящей системы сердца может рассматриваться как
- a) альтернатива имплантации ИКД
 - b) метод лечения фибрилляции предсердий
 - c) метод лечения желудочковой тахикардии
 - d) альтернатива классической правожелудочковой стимуляции

Пример ситуационной задачи:

Задача №12



- 1) Какое осложнение, специфичное для методики имплантации электрода в область левой ножки пучка Гиса изображено на представленные снимках КТ?
- 2) Какая мера мониторинга глубины положения электрода в межжелудочковой перегородке применяется во всех случаях имплантации?

Эталон ответа:

- 1) Перфорация межжелудочковой перегородки
- 2) Во время вкручивания электрода в МЖП рутинно производится контроль значений униполярного импеданса с дистального полюса электрода.